



peer review Peer review [4]

leukotomy BRAIN Initiative

## Technological Singularity AlphaGo

Nature AlphaGo Zero superhuman performance  
superhuman generic human superhuman

AlphaGo Zero AlphaGo Master superhuman AlphaGo Master  
generic superhuman game

AlphaGo Zero Nature superhuman AlphaGo Zero  
superhuman AlphaGo Zero

game  
superhuman

Technological Singularity

Deepmind  
[5]

AlphaGo Master AlphaGo Master AlphaGo Master  
AlphaGo Zero AlphaGo Master AlphaGo Master

AlphaGo Zero AlphaGo Master AlphaGo Zero [6]  
AlphaGo Master 16 AlphaGo Zero 18  
AlphaGo Zero 14 16 45

1 Nature Magazine AlphaGo Deepmind AlphaGo Zero  
AlphaGo Master

2) AlphaGo Zero local trap  
AlphaGo Zero superhuman

AlphaGo Zero AlphaGo Master AlphaGo Master  
AlphaGo Master AlphaGo Master [7] Nature  
AlphaGo Zero AlphaGo Master deep-learning

AlphaGo Master 超人類

AlphaGo Zero [8] superhuman AlphaGo Zero

AlphaGo generic human Deepmind AlphaGo AlphaGo AlphaGo AlphaGo

AlphaGo AlphaGo [9]

Turing Machine AlphaGo AlphaGo Zero AlphaGo Master AlphaGo Zero AlphaGo Zero

[10]

Turing Machine Universal approximation

Socratic method

Karl Popper [11]

Neurosciences human specific intelligence

Alan Turing Geoffrey Hinton Demis Hassabis AlphaGo

Demis Hassabis deep-learning reinforcement [12] Nature AlphaGo Zero generic superhuman Geoffrey Hinton

Turing Machine Turing Machine

Geoffrey Hinton の論文「Reducing Dimensionality in Data using Restricted Boltzmann Machines」  
Turing Machine の論文「Computing Machinery and Intelligence」 Alan Turing の論文「Computing Machinery and Intelligence」

「Computing Machinery and Intelligence」の論文は、人工知能の定義と、それをテストする方法について述べている。この論文は、人工知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「Computing Machinery and Intelligence」の論文は、人工知能の定義と、それをテストする方法について述べている。この論文は、人工知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

The Sceptical of Chemist の論文「The Sceptical of Chemist」は、化学の分野で最も重要な論文の一つとされている。

On the Origin of Species の論文「On the Origin of Species」は、生物の進化について述べている。この論文は、生物の進化の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「human specific intelligence」の論文は、人間の知能について述べている。この論文は、人間の知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「big data」の論文は、ビッグデータについて述べている。この論文は、ビッグデータの分野で最も重要な論文の一つとされている。

BRAIN Initiative の論文「big data」は、人間の知能について述べている。この論文は、人間の知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

Big data の論文「AlphaGo」は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「AlphaGo」の論文は、AlphaGo の論文について述べている。この論文は、AlphaGo の論文の分野で最も重要な論文の一つとされている。

Karl Popper の論文「Computing Machinery and Intelligence」は、人工知能の定義と、それをテストする方法について述べている。この論文は、人工知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「Computing Machinery and Intelligence」の論文は、人工知能の定義と、それをテストする方法について述べている。この論文は、人工知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

「Computing Machinery and Intelligence」の論文は、人工知能の定義と、それをテストする方法について述べている。この論文は、人工知能の分野で最も重要な論文の一つとされている。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。[15]

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。Turing Test

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。ResNet Generative Adversarial Networks Capsule networks

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。AI: A Modern Approach driverless Car SAE level 5 human specific intelligence

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。human specific intelligence Technological Singularity [16]

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日

2019年10月24日

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。[17]

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。·

2019年10月24日

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。

2019年10月24日，在2019年世界人工智能大会开幕式上，习近平总书记发表了题为《努力成为世界主要科学中心和创新高地》的重要讲话，为新时代中国人工智能发展指明了方向。



[1] AI A Modern Approach  
"Aristotle... was the first to formulate a precise set of laws governing the rational part of the mind." (On page 5)

Galileo Galilei Dialogue Concerning the Two Chief World Systems

Immanuel Kant

Gödel's theorems

"a precise set of laws governing the rational part of the mind"

Turing Test

[2] BRAIN Initiative mental diseases anxiety disorders like depression and post-traumatic stress disorder obesity and eating disorders bipolar disorder and mental retardation disorders diseases

BRAIN Initiative personalities mental diseases Big Data

Down's syndrome BRAIN Initiative

[3] Leucotomy in England and Wales, 1942-1954 9284 41 28 25 2 4

personality intelligence 25 personality intelligence clinical condition 41 28 clinical condition personality intelligence

leucotomy

Renato M.E. Sabbatini Even lobotomy's preponents admitted that only one third of the operated patients would improve, while one-third remained the same, and one-third got worst Leucotomy in England and Wales, 1942-1954 <http://www.cerebromente.org.br/n02/historia/lobotomy.htm>

one third would improve one-third remained the same clinical condition personality intelligence

personality intelligence leucotomy BRAIN Initiative

[4]

peer review peer review

AlphaGo Zero superhuman generic human AlphaGo Zero

[5] Cracking Go Deep Blue AlphaGo AlphaGo

[6] <http://www.alphago-games.com/> AlphaGo Zero AlphaGo Zero <https://www.101weiqi.com/chessbook/player/38348/>

[7] AlphaGo Master AlphaGo Master

[8] <http://www.alphago-games.com/> Full Strength of Alphago Zero, i.e. Final Form 40 Blocks 20 Blocks Not Full Strength of Alphago Zero AlphaGo Zero

[9]

AlphaGo Google AlphaGo AlphaGo Zero AlphaGo Human level artificial intelligence AlphaGo

[10] 2012 2015

“Go gaming is strictly defined within a very small space. Industrial automations are typically designed in well controlled environments, but not strictly defined. Car driving is regulated, but the environment is not well controlled”

「『AI』は『人工知能』の略で、人間が持つ知能を人工的に模倣する技術のことです。近年、AIは急速に進歩しており、様々な分野で活躍しています。」

「AIは、人間の知能を模倣する技術ですが、人間の知能とは異なり、学習能力が非常に高いです。そのため、AIは様々な分野で活躍しています。」

[11] AIは、人間の知能を模倣する技術ですが、人間の知能とは異なり、学習能力が非常に高いです。そのため、AIは様々な分野で活躍しています。AIは、人間の知能を模倣する技術ですが、人間の知能とは異なり、学習能力が非常に高いです。そのため、AIは様々な分野で活躍しています。

[12] AIは、人間の知能を模倣する技術ですが、人間の知能とは異なり、学習能力が非常に高いです。そのため、AIは様々な分野で活躍しています。

「deep-learning」「reinforcement」は、AIの学習方法の一つです。AlphaGo Zero は、AIの学習方法の一つです。

[13] Dialogue Concerning the Two Chief Word Systems 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method

「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method

「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method

「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method

[14] 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool

「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool 「ソクラテス法」 Socratic Method talent pool

[15] Personal computers「Internet」「smartphones」 digital cameras「GPS」「smart wearables」「virtual reality」「quantum computer」

「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method


[16] 「ソクラテス法」 Socratic Method Universal approximation 「ソクラテス法」 Socratic Method Technological Singularity 「ソクラテス法」 Socratic Method AlphaGo Zero 「ソクラテス法」 Socratic Method superhuman 「ソクラテス法」 Socratic Method

[17] 「ソクラテス法」 Socratic Method 1819 「ソクラテス法」 Socratic Method Ferdinand Schweikart 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method 「ソクラテス法」 Socratic Method

1830

Ferdinand Schweikart

[illegible]

[19] 

[illegible][illegible][illegible]

[20] <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9832-7>